

841 材料力学(机)考试大纲

第一章 绪论

1. 材料力学的基本任务、基本假设
2. 外力及其分类
3. 内力、截面法和应力的概念
4. 线应变与角应变
5. 杆件变形的基本形式

第二章 拉伸与压缩

1. 轴向拉伸与压缩的概念
2. 轴向拉伸或压缩时横截面上的内力和应力
3. 直杆轴向拉伸或压缩时斜截面上的应力
4. 材料在拉伸时的机械性质
5. 材料在压缩时的机械性质
6. 温度和时间对材料机械性质的影响
7. 许用应力和安全系数、轴向拉伸或压缩时的强度计算
8. 轴向拉伸或压缩时的变形
9. 直杆轴向拉伸或压缩时的变形能
10. 拉伸、压缩静不定问题
11. 温度应力和装配应力
12. 应力集中的概念

第三章 剪切

1. 剪切的观念和实用计算
2. 挤压和挤压的实用计算
3. 纯剪切 剪应力互等定理 剪切虎克定律
4. 剪切变形能

第四章 扭转

1. 扭转的概念
2. 外力偶矩的计算 扭矩和扭矩图
3. 圆轴扭转时的应力和强度条件
4. 圆轴扭转时的变形和刚度条件
5. 圆柱形密圈螺旋弹簧的应力和变形
6. 薄壁杆件的自由扭转

第五章 弯曲内力

1. 平面弯曲的概念
2. 受弯杆件的简化
3. 剪力和弯矩
4. 剪力方程和弯矩方程 剪力图和弯矩图
5. 载荷集度、剪力和弯矩间的关系
6. 用叠加法作弯曲图
7. 平面曲杆的弯曲内力

第六章 弯曲强度

1. 纯弯曲时梁横截面上的正压力
2. 横力弯曲时的正压力 正压力强度条件
3. 弯曲剪应力 弯曲中心 弯曲剪应力强度校核
4. 提高弯曲强度的一些措施

第七章 弯曲变形

1. 工程中实际中的弯曲变形问题
2. 挠曲线的微分方程 刚度条件
3. 用积分法、叠加法求弯曲变形

4. 提高弯曲刚度的一些措施

第八章 应力状态及应变状态分析 强度理论

1. 应力状态的概念
2. 二向应力状态和三向应力状态
3. 二向应力状态分析——解析法、图解法
4. 三向应力状态
5. 广义虎克定律
6. 强度理论的概念、常用的四种强度理论
7. 强度理论的应用

第九章 组合变形

1. 组合变形的概念
2. 斜弯曲
3. 拉伸（压缩）与弯曲的组合变形
4. 扭转与弯曲的组合变形
5. 组合变形的普遍情况